

XI Congresso Internacional do Leite
XI Workshop de Políticas Públicas
XII Simpósio de Sustentabilidade da Atividade Leiteira

Qualidade do leite de búfala e dos derivados lácteos produzidos - 1. Manteiga¹

Maira Balbinotti Zanela², Ana Cristina Richter Krolow², Giovani Jacob Kolling³,
Maria Edi Rocha Ribeiro² Maria Cecília Florisbal Damé²

¹ Apoio Financeiro: CNPq. Instituição de Origem: Embrapa Clima Temperado.

² Pesquisadora, Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS. E-mail: maira.zanela@embrapa.br

³ Médico Veterinário, MSc., Doutorando do Programa de Pós-graduação em Zootecnia da UFRGS

Resumo: O leite de búfala difere do leite de vaca, pois contém maiores teores de proteína, gordura, minerais, como o cálcio e fósforo. O presente trabalho tem como objetivo avaliar a qualidade do leite de búfala produzido no sul do RS e a manteiga produzida a partir desta matéria prima. O leite de búfala foi obtido de um rebanho do RS em fevereiro de 2011. Foram coletados 18 litros de leite sendo realizadas análises físico-químicas no produto *in natura* e na manteiga produzida. O leite apresentou as seguintes características: teor de gordura - 6,42%, proteína bruta - 4,24%, lactose - 4,78%, sólidos totais - 16,80%, CBT - 1.500 UFC/mL, CCS - 93.000 cel/mL, acidez titulável - 16°D, densidade - 1.034g/L. A manteiga apresentou um rendimento de 71,84%, com 72,29% de gordura, 25,08% de umidade e 2,63% de sólidos desengordurados. O leite de búfala apresentou boa qualidade composicional, microbiológica e higiênica e a manteiga produzida foi de boa qualidade.

Palavras-chave: composição química do leite de búfala, contagem bacteriana total, contagem de células somáticas, qualidade da manteiga de búfala

Quality of buffalo milk and dairy products - 1. Butter

Abstract: Buffalo milk differs from cow's milk because they contain higher levels of protein, fat, minerals such as calcium and phosphorus. This study aims to evaluate the quality of buffalo milk produced in southern RS and butter produced from it. Buffalo milk was obtained from a herd of RS in February 2011. There were collected 18 liters of milk. There were made physico-chemical analyzes on raw milk and on butter. The milk had the following characteristics: fat - 6.42%, crude protein - 4.24%, lactose - 4.78%, total solids - 16.80%, CBT - 1,500 CFU / mL, CCS - 93,000 cel / mL, titratable acidity - 16°D, density - 1.034g/L. The butter had a yield of 71.84%, with 72.29% fat, 25.08% moisture and 2.63% fat solids. Buffalo milk showed good quality compositional, microbiological and hygienic and butter produced was of good quality.

Keywords: butter quality, chemical composition of buffalo milk, somatic cell count, total bacterial count

Introdução

As principais espécies de interesse econômico para produção de leite são: bovina, bubalina, caprina e ovina. A produção de leite bovino tem sido objeto de estudo de vários pesquisadores ao longo dos anos. Entretanto, as demais espécies têm sido ainda pouco exploradas, sendo que inclusive, não existe legislação específica que regulamente o leite de búfala no país. Apesar disso, esse leite não é menos importante, pois apresenta peculiaridades que o caracterizam.

O leite de búfala difere do leite de vaca, pois contém maiores teores de proteína, gordura, minerais, como o cálcio e fósforo (Patel e Mistry, 1997), bem como mais alto teor de lactose e cinzas. Segundo Toledo et al. (1998), a acidez titulável do leite de búfala é outra característica importante, e seus valores são mais elevados que os encontrados no leite de bovinos. Para Macedo (2001) a peculiar composição físico-química do leite de búfala, destacando-se o elevado teor de sólidos totais, o indicam para

XI Congresso Internacional do Leite

XI Workshop de Políticas Públicas

XII Simpósio de Sustentabilidade da Atividade Leiteira

aproveitamento em laticínios, favorecendo o aumento do rendimento industrial. Além disso, os elevados percentuais de proteína e gordura conferem elevado valor nutritivo ao mesmo.

Entretanto, as informações sobre a composição do leite de búfala e os fatores que a influenciam são oriundos de trabalhos internacionais ou da região nordeste e sudeste do Brasil, existindo poucos estudos no RS. O presente trabalho tem como objetivo avaliar a qualidade do leite de búfala produzido no sul do RS e a manteiga produzida a partir desta matéria prima.

Material e Métodos

O leite de búfala foi obtido a partir de um rebanho bubalino Mediterrâneo da Região Sul do Rio Grande do Sul, no mês de fevereiro de 2011. Foram coletados 18 litros de leite de mistura, tendo sido realizadas as seguintes análises no produto “in natura”: acidez titulável, pH, densidade, fervura, nível de instabilidade ao teste do álcool - utilizando-se graduações de álcool 68 a 82°GL (com intervalos de 2°GL). Uma alíquota de leite foi encaminhada para o Laboratório de Qualidade do Leite da Embrapa Clima Temperado para determinação da composição química do leite (teores de gordura, proteína bruta, lactose, sólidos totais) por espectrofotometria de radiação infravermelha. Contagem de células somáticas (CCS) e contagem bacteriana total (CBT) por citometria de fluxo.

A partir do leite coletado, foram produzidos os derivados lácteos: queijo minas frescal e manteiga, ambos produzidos artesanalmente. A manteiga artesanal foi elaborada a partir de 620 g de gordura, retirada do sobrenadante do leite de búfala. A gordura foi separada do leite por processo artesanal, onde o mesmo foi colocado em copos de becker, mantidos sob refrigeração para separação do creme. Após, o creme foi pasteurizado e adicionado de cultura láctica e mantido a 20 °C/16 h para maturação do creme. Após este período, o creme foi batido para obtenção da manteiga, sendo feito a lavagem e malaxagem da manteiga. Ao final, a manteiga foi armazenada sob refrigeração para posterior análises físico-químicas: porcentagem de gordura e sólidos desengordurados, acidez titulável e teor de umidade. Os resultados estão apresentados de forma descritiva.

Resultados e Discussão

A Tabela 1 apresenta os resultados do leite de búfala “in natura”.

Tabela 1. Resultado das análises realizadas no leite de búfala “in natura”.

Análises	Resultado
Acidez Titulável (°D)	16
pH	6,94
Nível de instabilidade (% álcool)	72
Densidade (g/L)	1.034
Fervura	Neg.
Gordura (%)	6,42
Proteína Bruta (%)	4,24
Lactose (%)	4,78
Sólidos Totais (%)	16,80
CBT (UFC/mL)	1.500
CCS (cél/mL)	93.000

XI Congresso Internacional do Leite**XI Workshop de Políticas Públicas****XII Simpósio de Sustentabilidade da Atividade Leiteira**

Na Argentina, Patino (2004), avaliou as características físico-químicas do leite de búfalas das raças Murrah, Mediterrânea e cruzas. Segundo esse autor, os valores médios encontrados para o teor de gordura bruta foi 7,22%, superior ao encontrado neste trabalho.

Em São Paulo, Macedo et al. (2001), acompanharam 152 lactações de búfalas da raça Mediterrâneo, com volume médio de produção diária individual de 4,52 litros de leite, e teores de gordura, proteína bruta e sólidos totais de 6,59; 4,13 e 17,01%, respectivamente, sendo estes semelhantes aos encontrados neste trabalho.

No RS, um estudo preliminar de observação da qualidade do leite bubalino com apenas 10 fêmeas, reportou médias de 5,48% de gordura e 14,24% de sólidos totais (Damé et al., 2003).

Na manteiga artesanal foi obtido um rendimento de 71,84%. Os resultados das análises físico-químicas são apresentados na Tabela 2.

Tabela 2. Resultados das análises físico-químicas realizadas na manteiga elaborada a partir do leite de búfala.

Análises	Resultado
Gordura (%)	72,29
Umidade (%)	25,08
Sólidos Desengordurados (%)	2,63
Acidez (ácido láctico)	0,6

O teor de umidade da manteiga elaborada a partir do leite de búfala ficou um pouco acima do esperado, possivelmente pelo processo de elaboração artesanal do produto.

Conclusões

O leite de búfala apresentou boa qualidade composicional, microbiológica e higiênica e a manteiga produzida foi de boa qualidade.

Literatura citada

DAMÉ, M.C.F & SILVA, W.P. Observações preliminares sobre a produção de leite bubalino no Rio Grande do Sul. **Documentos**, 111. Pelotas:Embrapa Clima Temperado. 2003

MACEDO, M.P.; WECHSLER, F.S.; RAMOS, A.A. et al. Composição Físico-Química e Produção do Leite de Búfalas da Raça Mediterrâneo no Oeste do Estado de São Paulo, **Rev. bras. zootec.**, v. 30, p.1084-1088, 2001

PATEL, R. S., MISTRY, V.V.. Physicochemical and structural properties of ultrafiltered buffalo milk and milk powder. **J. Dairy Sci.**, v. 80 p.812-817, 1997

PATÍÑO, E.M. Factores que afectan las características físicas y la composición química de la leche de búfalas (*Bubalus bubalis*) en Corrientes, Argentina. **Revista Veterinaria**, 15:1, p.21-25. 2004

TOLEDO, L.T., TONHATI, H., OLIVEIRA, J.F.S. et al. Produção e composição físico-química do leite de búfalas na região do Vale do Ribeira, Estado de São Paulo. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 35, 1998, Botucatu. **Anais...Botucatu: SBZ**, 1998 p.282-284.